

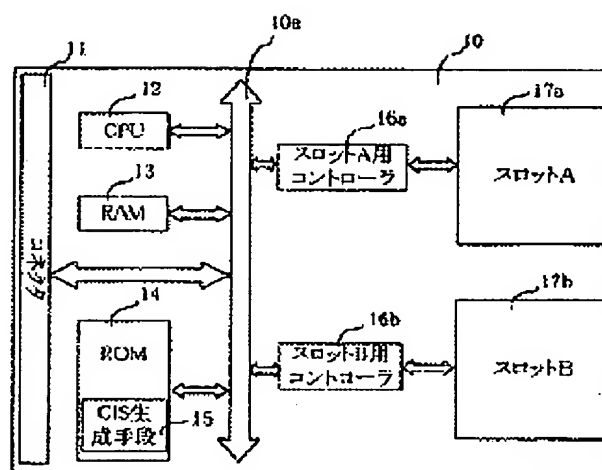
CARD ADAPTER DEVICE

Patent number: JP2004038353
Publication date: 2004-02-05
Inventor: MASUDA MASAYA
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
- international: G06K17/00; G06F3/00
- european:
Application number: JP20020191630 20020701
Priority number(s): JP20020191630 20020701

Report a data error here

Abstract of JP2004038353

<P>PROBLEM TO BE SOLVED: To accept various cards by generating card attribute information automatically in response to the inserted card.
<P>SOLUTION: When a CPU 12 detects that small cards 20/21 are inserted into card slots 17a/b, a PC card adapter 10 is initialized and the CPU 12 accesses the small cards 20/21 via controllers 16a/b by the procedure of a CIS generating means 15 to acquire device information of the small cards. A CIS is generated on the basis of the acquired device information to expand into a RAM12 and the CIS is transmitted in response to a CIS read request from a main body 1. **<P>COPYRIGHT:** (C) 2004,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2004-38353

(P2004-38353A)

(43)公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51)Int. Cl.⁷

G 0 6 K 17/00

G 0 6 F 3/00

F I

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

G 0 6 F 3/00

テーマコード(参考)

5 B 0 5 8

C

N

V

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L

(全 7 頁)

(21)出願番号 特願2002-191630(P2002-191630)

(22)出願日 平成14年7月1日(2002.7.1)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(74)代理人 100083161

弁理士 外川 英明

(72)発明者 増田 賢哉

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社

東芝青梅工場内

Fターム(参考) 5B058 CA02 CA13 KA13

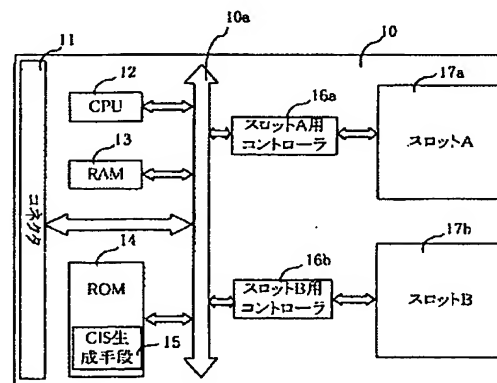
(54)【発明の名称】カードアダプタ装置

(57)【要約】

【課題】挿入されたカードに応じて動的にカード属性情報を生成することで種々のカードに対応するカードアダプタを提供することを目的とする

【解決手段】CPU 12はカードスロット17a/bに小型カード20/21が装着されたことを検出すると、PCカードアダプタ10は、初期化され、CIS生成手段15の手順によりコントローラ16a/bを介して小型カード20/21にアクセスし、小型カードのデバイス情報を取得する。得られたデバイス情報に基づいてCISを生成し、RAM 12に展開し、本体1からのCIS読込要求に応じてCISを送信する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子機器のカード収容部に着脱可能に装着される本体と、
上記本体に設けられ、カードが挿入可能なカードスロットと、
上記カードスロットに装着されたカードからデバイス情報を読み取る読取手段と、
読み取られた上記デバイス情報に基づいてカード属性情報を生成するカード属性情報生成手段と、
を具備することを特徴とするカードアダプタ装置。

【請求項 2】

上記電子機器からの上記カード属性情報の読み取り要求に応じて、上記カード属性情報を
上記電子機器に送信する事を特徴とする請求項 1 記載のカードアダプタ装置。

10

【請求項 3】

上記カードスロットは複数設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のカードアダプタ装置。

【請求項 4】

電子機器のカード収容部に着脱可能に装着される本体と、
上記本体に設けられ、カードが挿入可能なカードスロットと、
上記カードスロットに装着されたカードからデバイス情報を読み取る読取手段と、
読み取られた上記デバイス情報に基づいて動的にカード属性情報を生成するカード属性情報生成手段と、
を具備することを特徴とするカードアダプタ装置。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、メモリカードや I/O カードを挿入可能なカードアダプタに関し、特に、挿入されたメモリカードや I/O カードに応じて動的にカードアダプタのカード属性情報を生成する方法に関する。

【0002】**【従来の技術】**

現在、ノート型パソコンや携帯端末等の電子機器には、PCMCIA 規格に準拠した PC カードが挿入可能なカードスロットが装備されている。カードスロットにはメモリカードや通信機能を有した通信カードといった種々のカードが選択的に挿入可能である。また、近年はデジタルカメラ等の電子機器には PC カードよりも小型のメモリカード等が記憶媒体として流通している。さらにこの小型のカードに通信機能や他の機能を備えた I/O カード等も流通し始めている。このような多種ある小型のメモリカードや I/O カードを上記した PC カード用のカードスロットで使用するためにカードアダプタが用意されている。

30

このカードアダプタは後端に小型カードを挿入するためのスロットを用意しており、このスロットに小型カードを挿入することで、小型カードはカードアダプタを介して電子機器でも使用可能となっている。さらには後端に複数の小型カード用スロットを設けておき、一度に複数の小型メモリカードを同時に挿入できるものや、複数の I/O カードを挿入できるものも存在する。

40

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

上記したようなカードアダプタにおいては、通常小型カードの種類に応じて専用のカードアダプタとなっている。すなわち、メモリカード専用のアダプタであったり、I/O カード専用のアダプタであったりする。小型カード用のスロットが複数あるような場合であっても、種類に応じた専用のアダプタとなっている。そのため、小型メモリカードと I/O カードとを混在して、同時に 1 つのカードアダプタを介して電子機器に接続して同時に使用することは出来ず、それぞれの小型カードを使用するためには専用のアダプタを用意し

50

なければならないという問題があった。

【0004】

そこで本発明は、挿入されたカードに応じてカード属性情報を生成することで種々のカードに動的に対応するカードアダプタを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に係るカードアダプタ装置においては、電子機器のカード収容部に着脱可能に装着される本体と、本体に設けられ、カードが挿入可能なカードスロットと、カードスロットに装着されたカードからデバイス情報を読み取る読取手段と、読み取られたデバイス情報に基づいてカード属性情報を生成するカード属性情報生成手段と、を具備することを特徴とする。

10

【0006】

このような構成により、種々のカードに動的に対応するカードアダプタを提供することが可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下本発明に係る実施の形態を、図面を参照して説明する。図1は、電子機器のカードスロット、カードアダプタおよび小型カードの斜視図である。電子機器の本体1の側面2には開口2aが形成される。本体1内部には開口2aと対向してカードスロット（カード収容部）3が設けられる。カードスロット3の側部には挿入されたカードを図示しないイジェクト機構を介してイジェクトするためのイジェクトレバー4が設けられる。

20

【0008】

カードスロット3には例えばPCMCIAおよびJEIDAにより規格化されている「PC CARD STANDARD」に準拠したカードが挿入可能である。このカードスロット3にはカードに変わってカードアダプタ10が収容可能である。カードアダプタ10は例えば前述した「PC CARD STANDARD」に準拠した外形寸法となっている。カードアダプタ10の一端にはカードスロット3内に設けられている図示しないコネクタに接続されるコネクタ11が設けられ、他端には2つのカードスロット17a、17bが形成されている。スロット17aおよびスロット17bは小型の半導体メモリやI/Oカード（以下、総称として小型カードと呼ぶ）等の小型カード20、21が選択的にを

30

カードアダプタ10に装着可能にするためのスロットである。このようにカードアダプタ10は小型カード20、21をコネクタ11を介して本体1に接続するために用いるものである。さらにこのカードアダプタ10は電子機器本体1より電源供給される。ものである。

【0009】

図2は、第1の実施形態におけるカードアダプタのブロック図である。カードアダプタ10は、コネクタ11を介して本体1に接続される。アダプタ10内部にはバス10aが設けられ、このバス10aにコネクタ11が接続される。さらに、バス10aには、データの入出力やカードアダプタ10自身の制御を行うCPU12、RAM13、ROM14が接続される。さらにカードスロット17aとバス10aとの間にはカードスロット17aを制御するためのコントローラ16aが接続される。また、カードスロット17bとバス10aとの間にはカードスロット17bを制御するためのコントローラ16bが接続される。

40

【0010】

ROM14には初期化手順や各スロット17a、17bのコントローラ16a、16bの制御手順などに加えてカード属性情報（以下、CIS（Card Information Structure））生成手段15が保存されており、RAM13を作業領域として、CPU12によって実行される。CIS生成手段15は前記のコントローラ16aおよび16bを介してスロット17aおよび17bに装着されたカード20、21にアクセスしてデバイスの情報を読み込み、最終的に本体1に対するCISを生成するための手順

50

を記したプログラムである。

【0011】

図3は、第1の実施形態の動作を示すフローチャートである。図3を用いて具体的な動作について説明する。PCカードアダプタ10がコネクタ11を介して本体1に接続されると(ステップ20、21)、本体1は自身のカードスロット3にカードアダプタ10が接続されたことを認識し、アダプタ10へ電源を供給する(ステップ25)。

【0012】

次にCPU12はカードスロット17aもしくは17bに小型カード20もしくは21が挿入されているかどうかをチェックする(ステップ22)。カードスロット17aもしくは17bに小型化カード20もしくは21が挿入されるまでCPU12はチェックする(ステップ24)。カードスロット17a、17bに小型カード20もしくは21が挿入されたことを検出すると、PCカードアダプタ10は、ROM14に記録された手順に基づいて初期化される(ステップ23)。続けて、CIS生成手段15に記録された手順によりコントローラ16aおよび16bを介してスロット17aおよび17bに装着された小型カードにアクセスする。通常、半導体メモリやI/Oカードにはそれぞれデバイス情報格納領域が設けられ、デバイス情報が格納されている。通常の手順に従って、小型カード20、21のデバイス情報格納領域にアクセスを行うことでそれぞれのスロットに装着された小型カードのデバイス情報を取得する(ステップ26)。カードスロット17a、17bの両スロットについて同様の処理を行う(ステップ27)。

【0013】

これら小型カード20もしくは21より得られたデバイス情報に基づいて、スロット17aおよび17bどちらか一方のみにデバイスが装着された状態では単一機能(シングルファンクション)としてのCISを、双方に装着されている状態では複数機能(マルチファンクション)としてのCISを生成し、RAM12に展開する(ステップ28)。

【0014】

本体1よりカードアダプタ10に対してCIS読み込み要求があった場合(ステップ29)、RAM12上に展開されたCISを電子機器本体1に送信することで(ステップ30)、PCカードアダプタ10は装着された小型化カード20もしくは21に応じたPCカードアダプタとして電子機器本体1に認識される(ステップ31)。

【0015】

次に図4および図5を用いて第2の実施形態について説明する。

【0016】

図4は、第2の実施形態におけるカードアダプタのブロック図である。図5は、第2の実施形態の動作を示すフローチャートである。なお、第1の実施形態と同一の構成には同一符号を付して説明を省略する。

【0017】

第1の実施形態においてはスロットに装着された小型カードのデバイス情報を取得して動的にCISを生成した。第2の実施形態においては、既にスロットに挿入されている小型カード、例えば、無線通信I/Oカードにおいて、カード内にさらに仮想シリアルポートの機能を付加実装した場合に、シリアルポートカードとして動的にCISを生成するものである。

【0018】

図4に示すように、第1の実施形態に比べて、バス10aには機能変換手段18aおよび18bが接続され、これら機能変換手段18aおよび18bにはそれぞれコントローラ16aおよび16bが接続される。機能変換手段18aおよび18bはそれぞれスロット17aおよび17bに装着された小型カード20、21の機能を変換し、制御するためのコントローラである。

【0019】

次に図5を参照し第2の実施形態の動作について説明する。PCカードアダプタ10がコネクタ11を介して本体1のカードスロット3に接続される(ステップ40、41)。本

体1はカードスロット3にPCカードアダプタ10が接続されたことを検出し、アダプタ10へ電源を供給する(ステップ45)。

【0020】

次にCPU12はカードスロット17aもしくは17bに小型カード20もしくは21が挿入されているかどうかをチェックする(ステップ42)。カードスロット17aもしくは17bに小型化カード20もしくは21が挿入されるまでCPU12はチェックする(ステップ43)。

【0021】

本体1より電源供給を受けたPCカードアダプタ10はROM14に記録された手順により初期化を行う(ステップ44)。続けて、CIS生成手段15に記録された手順により機能変換手段18Aおよび18Bと、コントローラ16aおよび16bを介してスロット17aおよび17bに装着されたデバイスにアクセスする。小型カード20、21のデバイス情報格納領域にアクセスを行うことでそれぞれのスロットに装着された小型カード20または／および21のデバイス情報を取得する(ステップ46)。装着された小型化カード20、21のデバイス情報および付加機能を特定のコマンド等で調べる(ステップ48)。付加機能が存在する場合は機能変換手段18Aおよび18Bによってデバイス情報を変換し、(ステップ49)、変換したデバイス情報を基にCIS生成手段15によりCISを生成する。生成されたCISはRAM12に展開される(ステップ50)。付加機能が存在しない場合は装着したデバイスのデバイス情報そのものをCIS生成手段15に渡し、CISを生成する(ステップ50)。

【0022】

この時、得られた小型カード20または／および21のCIS情報を基にして、スロット17aおよび17bどちらか一方のみにデバイスが装着された状態では単一機能(シングルフункциオン)としてのCISを、双方に装着されている状態では複数機能(マルチフункциオン)としてのCISを生成し、RAM12に展開する(ステップ50)。本体1からCIS読み込み要求があった場合(ステップ51)、RAM12上に展開されたCISを本体1に送信することで(ステップ52)、装着されたデバイスが本体1に認識される(ステップ53)。以降、データの入出力は機能変換手段18Aおよび18Bによって対応する機能の方式に変換されて行われる。

具体的には、前記の仮想シリアルポートをサポートしたSD-BTカードがスロット17Aに装着された場合には、PC20からはシリアルポートデバイスが接続されていると認識されてデータの入出力が行われるため、無線通信の制御等の実際のデバイスの制御に関しては機能変換手段18AおよびSD-BTカードが行うことになる。このときは、シリアルポートがオープンされたときにはあらかじめ登録された接続先に自動的に接続させるようにするなどしておけばよい。

このような構成にすることにより、挿入されたI/Oカードの機能を変換する手段を介して実際の機能とは別の機能を示すカード属性情報を動的に生成することが可能となり、挿入されたデバイス固有ではなく、より標準的なアクセス手順のみで、種類の異なる小型カードを混在して同時に使用することが可能となる。

【0023】

本発明ではその主旨を逸脱しない範囲であれば、上記の実施形態に限定されるものではない。

【0024】

【発明の効果】

以上詳述した発明によれば、挿入されたカードに応じて動的にカード属性情報を生成することで種々のカードに対応するカードアダプタを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子機器のカードスロット、カードアダプタおよび小型カードの斜視図。

【図2】第1の実施形態におけるカードアダプタのブロック図。

【図3】第1の実施形態の動作を示すフローチャート。

10

20

30

40

50

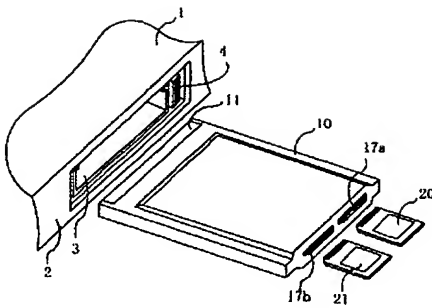
【図4】第2の実施形態におけるカードアダプタのブロック図。

【図5】第2の実施形態の動作を示すフローチャート。

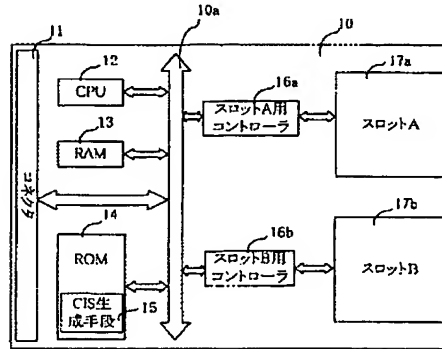
【符号の説明】

1・・・本体、2・・・側面、2a・・・開口、3・・・カードスロット（カード収容部）、4・・・イジェクトレバー、10・・・カードアダプタ、10a・・・バス、11・・・コネクタ、12・・・CPU、13・・・RAM、14・・・ROM、15・・・CIS生成手段、16a、16b・・・コントローラ、17a、b・・・カードスロット、18a、18b・・・機能変換手段、20、21・・・小型カード

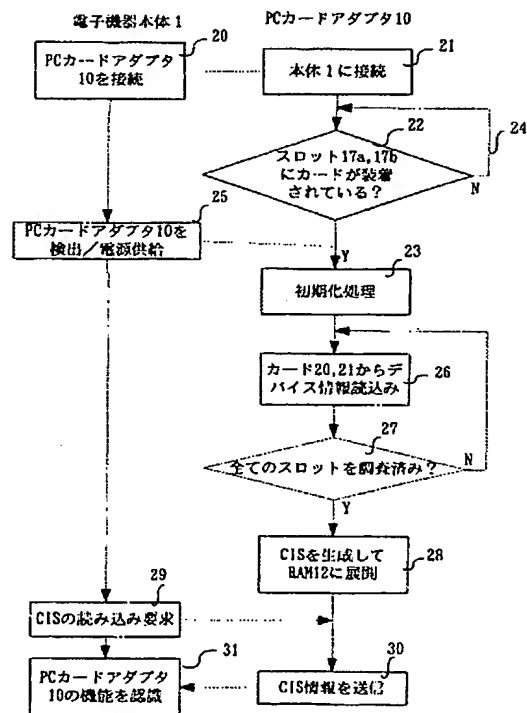
【図1】



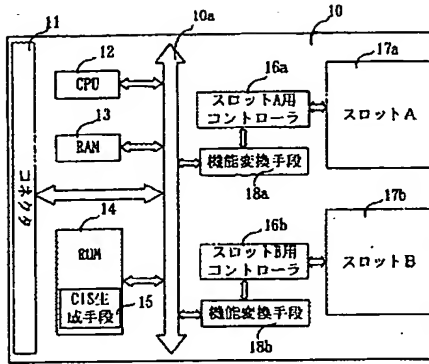
【図2】



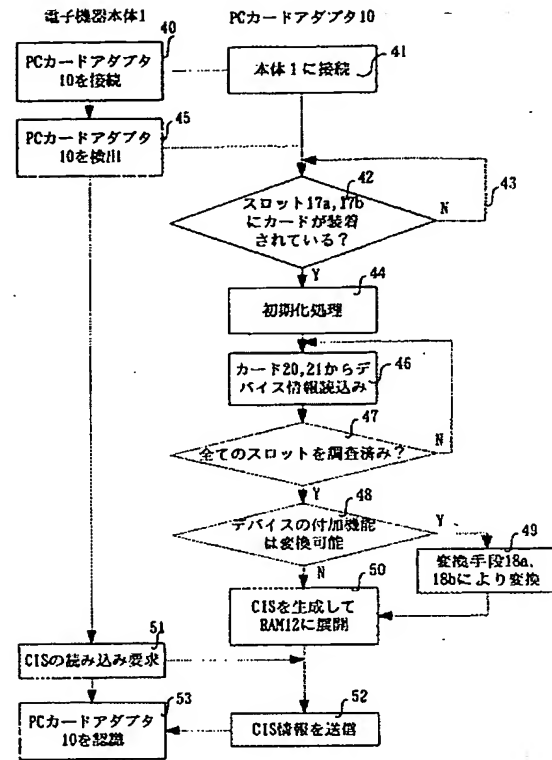
【図3】



【図4】



【図5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)